



PATENT
3722-0177P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: CHUEH, Chuang-Hua Conf.: UNKNOWN
Appl. No.: 10/776,538 Group: UNKNOWN
Filed: February 12, 2004 Examiner: UNKNOWN
For: SCAN METHOD CAPABLE OF ENHANCING SCAN
QUALITY

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

April 6, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN	092113164	May 15, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

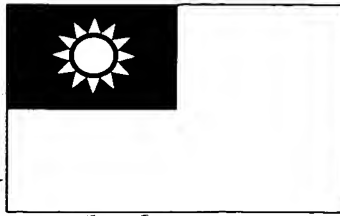
BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  #28380
Joe McKinney Muncy, #32,334

KM/slb
3722-0177P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 15 日
Application Date

申請案號：092113164
Application No.

申請人：虹光精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 18 日
Issue Date

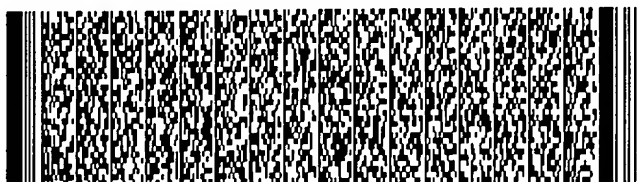
發文字號：09220726380
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	可提高掃描品質之掃描方法
	英 文	SCAN METHOD CAPABLE OF ENHANCING SCAN QUALITY
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 闕壯華
	姓 名 (英文)	1. CHUEH, Chuang-Hua
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市城北街137巷9弄23號6樓
	住居所 (英 文)	1. 6F, No. 23, Alley 9, Lane 137, Cheng Pei Rd., Hsin Chu City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 虹光精密工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Avision Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區研新一路20號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 20, Creation Rd. I, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 陳令
	代表人 (英文)	1. CHEN, Philip L.



四、中文發明摘要 (發明名稱：可提高掃描品質之掃描方法)

一種可提高掃描品質之掃描方法，包含以下步驟：使一文件與一掃描模組產生一預定之相對位移；使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；開啟一光源以照明該文件，並利用該掃描模組之一影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；以及在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作，並關閉該光源。藉此，可避免文件相對於掃描模組之振動對掃描品質造成不良影響。

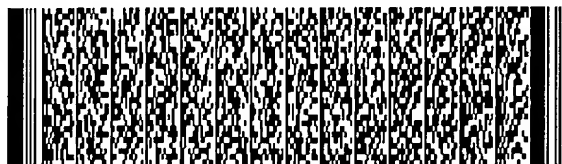
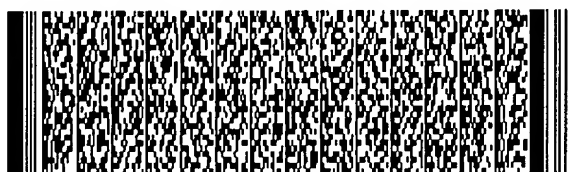
伍、(一)、本案代表圖為：圖3

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

S1-S8~掃描方法之步驟

六、英文發明摘要 (發明名稱：SCAN METHOD CAPABLE OF ENHANCING SCAN QUALITY)

A scan method capable of enhancing scan quality includes the steps of: driving one of a document and a scanning module to move by a predetermined distance relative to the other; stably stopping one of the document and the scanning module relative to the other; turning on a light source to illuminate the document, and utilizing an image sensor of the scanning module to receive a stable image signal



四、中文發明摘要 (發明名稱：可提高掃描品質之掃描方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：SCAN METHOD CAPABLE OF ENHANCING SCAN QUALITY)

from the document; and stopping the receiving operation of the image sensor and turning off the light source after receiving the stable image signal for a first predetermined period of time. Therefore, poor influence on the scan quality owing to the vibration of the scanning module relative to the document may be avoided.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

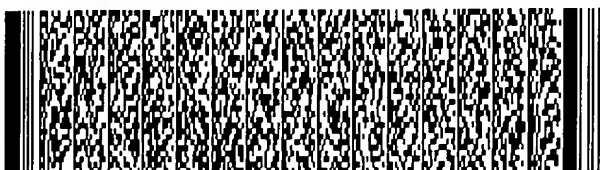
【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可提高掃描品質之掃描方法，尤其關於一種可避免文件相對於掃描模組之振動對掃描品質造成不良影響之掃描方法。

【先前技術】

傳統之掃描裝置所利用的掃描方式，通常是在移動掃描模組時就開始對影像感測器進行曝光，或者是在饋送文件時就開始對影像感測器進行曝光，以便加快掃描速度。亦即，以平台式掃描器而言，掃描模組開始移動一條掃描線之距離的這段期間，其內部之影像感測器就開始接收文件所傳來的光訊號，直到持續一段預定時間為止。另一方面，以饋紙式掃描器而言，文件從開始移動一條掃描線之距離的這段期間，其內部之影像感測器接收文件所傳來的光訊號，直到持續一段預定時間為止。

圖1顯示習知之掃描模組之位置與曝光時間之關係圖。如圖1所示，文件從位置D1移動到位置D2這段期間，時間恰為T1至T2，而文件真正完全靜止的期間為T2到T3。傳統的掃描曝光週期恰為T1到T3這段期間(如斜線區域所示)。然而，由於機械結構的限制，例如一般掃描器之文件或掃描模組的行進是以步進馬達驅動，而即使再精細的步進馬達仍有靜止到啟動或行進到靜止的瞬間不穩定的狀態，使得文件在T1到T2之間係處於一種振動狀態。於文件之振動狀態下所進行之掃描曝光，必定會影響到掃描品質。這種現



五、發明說明 (2)

象在對掃描品質要求越來越嚴格的情況下，漸漸無法被使用者所接受。

【發明內容】

因此，本發明之一個目的係提供一種可提高掃描品質之掃描方法。

本發明之另一目的係提供一種可供使用者選擇普通品質掃描模式與高品質掃描模式之掃描方法。

為達成上述目的，本發明提供一種可提高掃描品質之掃描方法，包含以下步驟：(a)使一文件與一掃描模組產生一預定之相對位移；(b)使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；(c)開啟一光源以照明該文件，並利用該掃描模組之一影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；以及(d)在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作，並關閉該光源。

為達成上述目的，本發明亦提供一種可提高掃描品質之掃描方法，包含以下步驟：(a)持續開啟一光源以照明一文件；(b)使該文件與一掃描模組產生一預定之相對位移，同時利用該掃描模組之一影像感測器捨棄來自該文件之一不穩定影像訊號；(c)使該文件與該掃描模組相對穩定靜止，並利用該掃描模組之該影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；及(d)在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作。此外，本發明亦提供一種供使用者選擇掃描模式之掃描方法。



五、發明說明 (3)

藉此，可避免文件相對於掃描模組之振動對掃描品質造成不良影響。

【實施方式】

圖2顯示本發明之掃描模組之位置與曝光時間之關係圖。如圖2所示，文件從位置D1移動到位置D2這段期間，時間恰為T1至T2，而文件真正完全靜止的期間為T2到T3。本發明之掃描曝光週期恰為T2到T3這段期間(如斜線區域所示)。由於T2到T3這段期間是文件與掃描模組相對穩定靜止的期間，所以可以獲得穩定之影像品質。

值得注意的是，雖然於此利用文件位置來作說明，但是熟習本項技藝者應可輕易理解到亦可採用掃描模組之位置來作為實施依據。

圖3顯示依據本發明第一實施例之掃描方法之流程圖。如圖3所示，本實施例之掃描方法包含以下步驟：

步驟S1：開始；

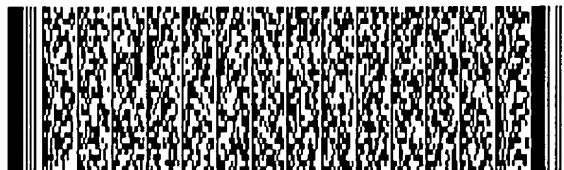
步驟S4：驅動一文件或一掃描模組，用以使該文件與該掃描模組產生一預定之相對位移；

步驟S5：使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；

步驟S6：開啟一光源以照明該文件，並利用該掃描模組之一影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；

步驟S7：在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作，並關閉該光源；及

步驟S8：結束。



五、發明說明 (4)

值得注意的是步驟S4至S7可以一直重複，直到所有掃描線都掃描完畢為止。

於本實施例中，光源必須可以快速被開啟或關閉而達到穩定之光源，譬如發光二極體。

圖4顯示依據本發明第二實施例之掃描方法之流程圖。如圖4所示，本實施例之掃描方法包含以下步驟：

步驟S1：開始；

步驟S4'：持續開啟一光源以照明一文件；

步驟S5'：驅動該文件或一掃描模組，用以使該文件與該掃描模組產生一預定之相對位移，同時利用該掃描模組之一影像感測器捨棄來自該文件之一不穩定影像訊號；

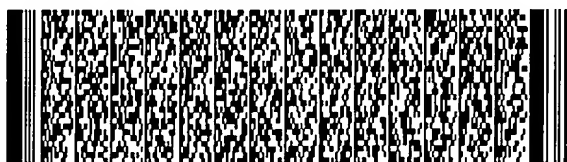
步驟S6'：使該文件與該掃描模組相對穩定靜止，並利用該掃描模組之該影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；

步驟S7'：在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作；及

步驟S8：結束。

值得注意的是，步驟S4'至S7'可以一直重複，直到所有掃描線都掃描完畢為止。

於本實施例中，光源不需要是可以快速被開啟或關閉而達到穩定之光源，故使用一般冷陰極管即可。此外，由於影像感測器必須捨棄不穩定之影像訊號，所以影像感測器必須具有電子快門。透過對電子快門的控制，可以捨棄



五、發明說明 (5)

或取得文件傳來的影像訊號。

為了迎合各種使用者之需求，本發明亦提供一種可供使用者選擇他所要的掃描模式(高品質掃描模式或普通品質掃描模式)來進行掃描的方法。

圖5顯示依據本發明第三實施例之掃描方法之流程圖。如圖5所示，本實施例之掃描方法包含以下步驟：

步驟S1：開始；

步驟S2：接收來自一使用者所選擇之一第一模式訊號或一第二模式訊號，以進行高品質或普通品質掃描模式之掃描；

步驟S3：判斷是否為該第一模式訊號，若是則跳到步驟S4，若否則跳到步驟S9；

步驟S4至S8：與第一實施例相同，於此不再詳述；

步驟S9：持續開啟該光源以照明該文件；

步驟S10：使該文件與該掃描模組產生該預定之相對位移，並利用該掃描模組之該影像感測器開始接收來自該文件之一普通影像訊號；

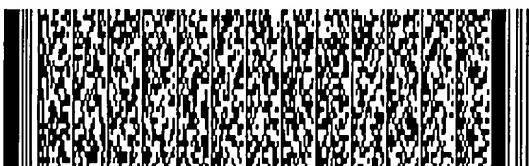
步驟S11：使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；

步驟S12：在接收該普通影像訊號持續一段第二預定時間後停止該影像感測器之接收動作；及

步驟S13：結束。

圖6顯示依據本發明第四實施例之掃描方法之流程圖。如圖6所示，本實施例之掃描方法包含以下步驟：

步驟S1：開始；



五、發明說明 (6)

步驟S2：接收來自一使用者所選擇之一第一模式訊號或一第二模式訊號，以進行高品質或及普通品質掃描模式之掃描；

步驟S3：判斷是否為該第一模式訊號，若是則跳到步驟S4'，若否則跳到步驟S9；

步驟S4'至S8：與第二實施例相同，於此不再詳述；及

步驟S9至S13：與第三實施例相同，於此不再詳述。

藉由本發明之掃描方法，影像感測器在與文件相對振動時並沒有接收到不穩定之影像訊號，所以掃描所得的影像品質相當高。雖然可能需要延長掃描曝光時間以達成最佳化之掃描亮度，但是稍微延長掃描時間以獲得大幅改善的影像品質是相當可接受的。或者，即使在不延長曝光時間的情況下，影像感測器所接收到的影像訊號都是屬於穩定的影像訊號，而沒有不穩定的影像資料。雖然此舉會減少曝光時間，但整體掃描效果還是會比加上該段時間內所接收的不穩定影像訊號來得正確。亦即，加上該段不穩定影像訊號對整條掃描線的影像資料所造成的負面影響，係比去除掉該段不穩定訊號但減少曝光時間所造成的影響來得大，所以後者的品質還是比前者品質高。

此外，本發明亦提供可讓使用者選擇掃描模式的機制，讓使用者決定要以高品質或普通品質的掃描模式進行掃描，因此本方法同時可以滿足對掃描速度以及掃描品質方面有特殊要求的使用者。

在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體實施例僅用



五、發明說明 (7)

以方便說明本發明之技術內容，而非將本發明狹義地限制於上述實施例，在不超出本發明之精神及以下申請專利範圍之情況，所做之種種變化實施，皆屬於本發明之範圍。



圖式簡單說明

圖1顯示習知之掃描模組之位置與曝光時間之關係圖。

圖2顯示本發明之掃描模組之位置與曝光時間之關係圖。

圖3顯示依據本發明第一實施例之掃描方法之流程圖。

圖4顯示依據本發明第二實施例之掃描方法之流程圖。

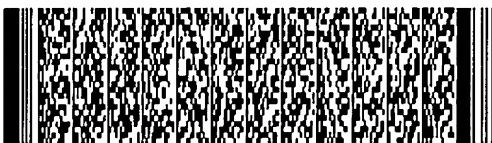
圖5顯示依據本發明第三實施例之掃描方法之流程圖。

圖6顯示依據本發明第四實施例之掃描方法之流程圖。

[元件代表符號說明]

S1-S13~掃描方法之步驟

S4'-S7'~掃描方法之步驟



六、申請專利範圍

1. 一種可提高掃描品質之掃描方法，包含以下步驟：

(a) 使一文件與一掃描模組產生一預定之相對位移；

(b) 使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；

(c) 開啟一光源以照明該文件，並利用該掃描模組之一影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；以及

(d) 在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作，並關閉該光源。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該步驟(a)包含：

饋送該文件使其相對於靜止之該掃描模組產生該預定之相對位移。

3. 如申請專利範圍第1項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該步驟(a)包含：

移動該掃描模組使其相對於靜止之該文件產生該預定之相對位移。

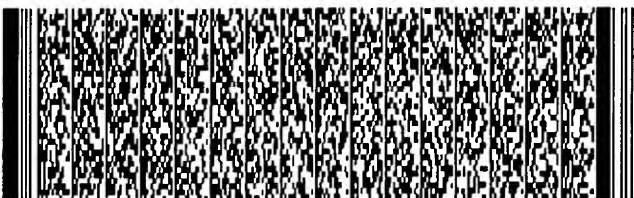
4. 如申請專利範圍第1項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該光源係為發光二極體。

5. 如申請專利範圍第1項所述之可提高掃描品質之掃描方法，更包含以下步驟：

接收來自一使用者所選擇之一第一模式訊號或一第二模式訊號；

當接收到該第一模式訊號時，執行該等步驟(a)至(d)；以及

當接收到該第二模式訊號時，執行以下步驟：



六、申請專利範圍

(a1) 持續開啟該光源以照明該文件；

(b1) 使該文件與該掃描模組產生該預定之相對位移，並利用該掃描模組之該影像感測器開始接收來自該文件之一普通影像訊號；

(c1) 使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；以及

(d1) 在接收該普通影像訊號持續一段第二預定時間後停止該影像感測器之接收動作。

6. 一種可提高掃描品質之掃描方法，包含以下步驟：

(a) 持續開啟一光源以照明一文件；

(b) 使該文件與一掃描模組產生一預定之相對位移，同時利用該掃描模組之一影像感測器捨棄來自該文件之一不穩定影像訊號；

(c) 使該文件與該掃描模組相對穩定靜止，並利用該掃描模組之該影像感測器接收來自該文件之一穩定影像訊號；及

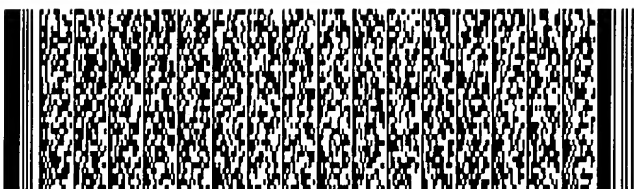
(d) 在接收該穩定影像訊號持續一段第一預定時間後停止該影像感測器之接收動作。

7. 如申請專利範圍第6項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該步驟(b)包含：

饋送該文件使其相對於靜止之該掃描模組產生該預定之相對位移。

8. 如申請專利範圍第6項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該步驟(b)包含：

移動該掃描模組使其相對於靜止之該文件產生該預定



六、申請專利範圍

之相對位移。

9. 如申請專利範圍第6項所述之可提高掃描品質之掃描方法，其中該影像感測器係為具有一電子快門之影像感測器。

10. 如申請專利範圍第6項所述之可提高掃描品質之掃描方法，更包含以下步驟：

接收來自一使用者所選擇之一第一模式訊號或一第二模式訊號；

當接收到該第一模式訊號時，執行該等步驟(a)至(d)；以及

當接收到該第二模式訊號時，執行以下步驟：

(a1) 持續開啟該光源以照明該文件；

(b1) 使該文件與該掃描模組產生該預定之相對位移，並利用該掃描模組之該影像感測器接收來自該文件之一普通影像訊號；

(c1) 使該文件與該掃描模組相對穩定靜止；及

(d1) 在接收該普通影像訊號持續一段第二預定時間後停止該影像感測器之接收動作。

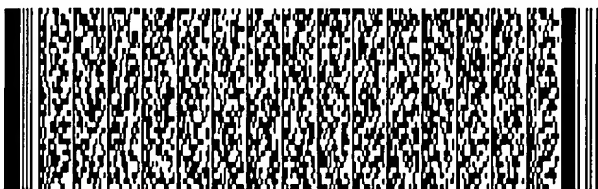


圖 1 (習知技術)

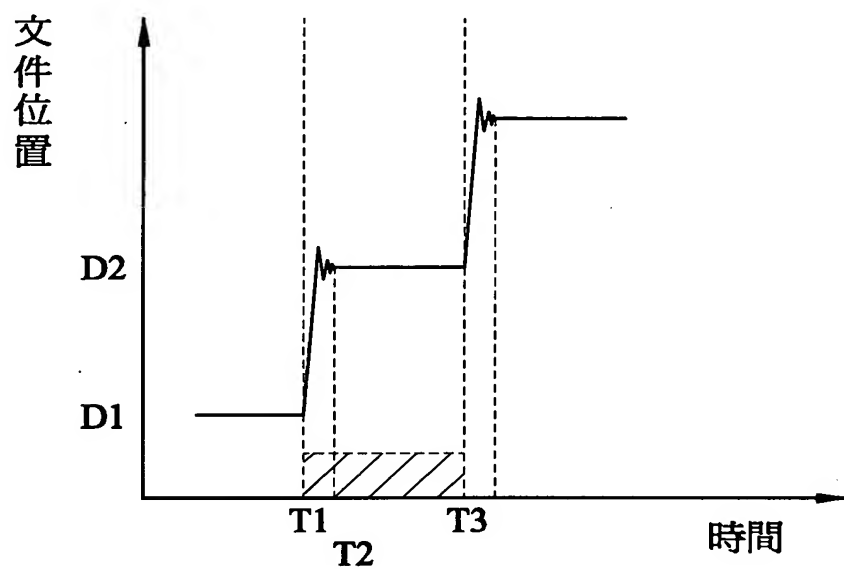


圖 2

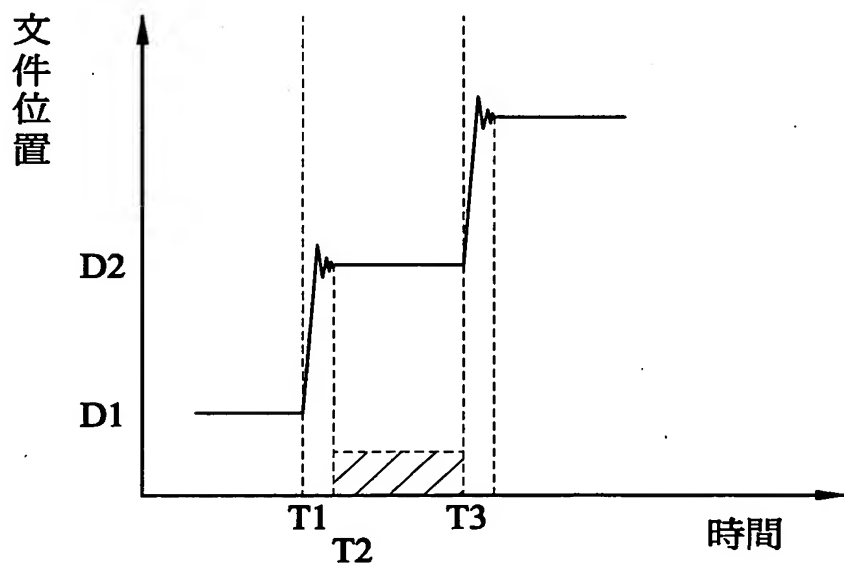


圖 3

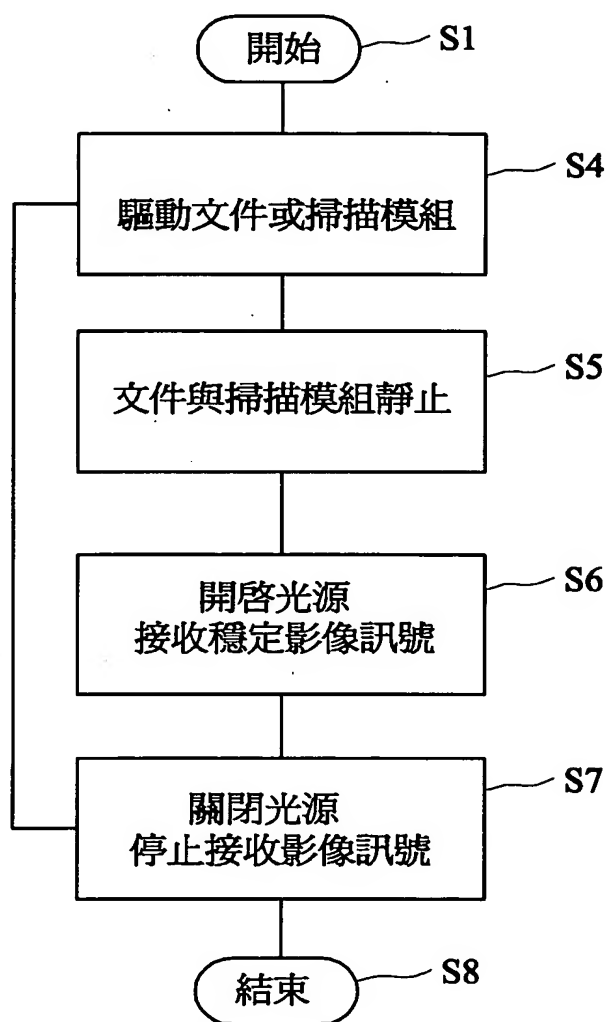


圖 4

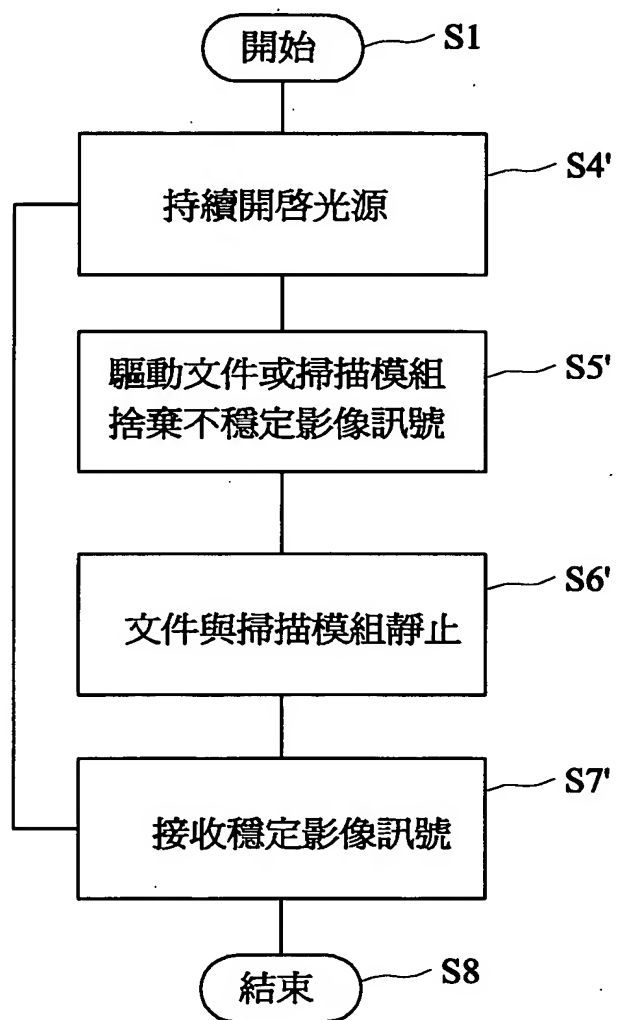


圖 5

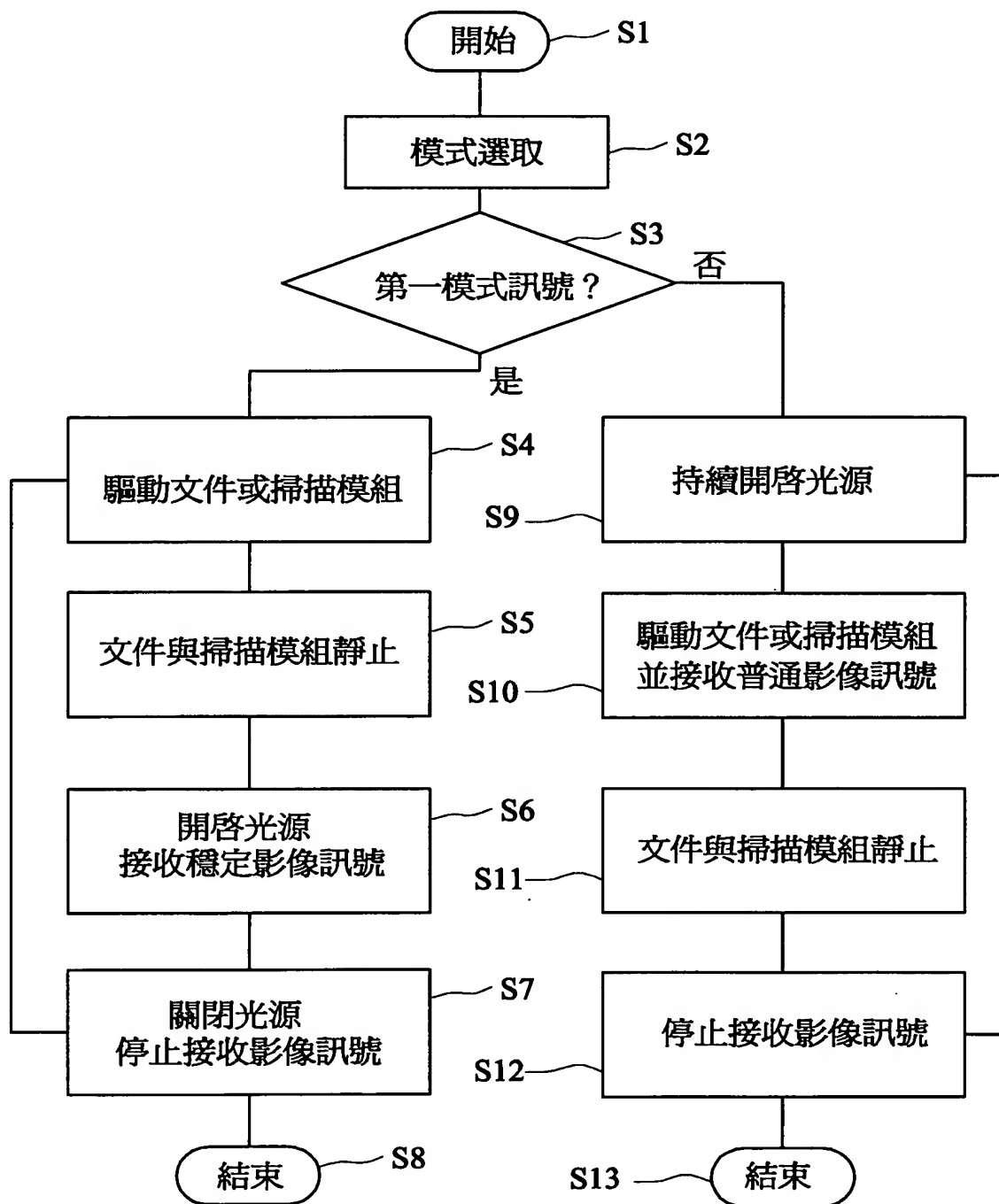


圖 6

